

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-205320

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月9日

G 02 F 1/133
G 09 F 9/30

3 2 3

8205-2H
6731-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 液晶表示装置

⑯ 特 願 昭61-48862

⑰ 出 願 昭61(1986)3月6日

⑱ 発 明 者 林 寛 二 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
⑱ 発 明 者 和 田 啓 志 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社
⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 液晶表示装置

2. 特許請求の範囲

液晶層を挟持し内面に1つ又は多数の電極を有して対向する少なくとも2枚の基板を有する液晶表示装置において、電気的に絶縁された1つ又は多数の前記電極のうちの外部端子に接続して表示信号を導入する電極の1つ以下に対向し、電気的に外部又は他の電極と接続しない表示無関与電極を、対向する前記基板内面に設けたことを特徴とする液晶表示装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、液晶表示装置の電極構造に関する。

〔従来の技術〕

液晶表示装置の構造の多くは、第4図に示すよ

うに、液晶層21、及びこれを挟持する内面に電極22を有する基板23を有している。代表的な液晶表示装置の電極パターンの構成を第3図に示す。第3図において、上基板24内面の電極は信号電極であり、表示用電極25、ひきまわし電極26及び端子電極27から成り立っている。下基板28内面の電極は走査電極であり、電極の構成は信号電極と同じである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の液晶表示装置では、前述した第3図、第4図において、電極に対応する液晶層の厚さと、他の部分の差は0.1 μ m～0.2 μ m程度の差がある。

かかる液晶表示装置の液晶層の厚さの差は、特に複屈折効果を利用した液晶表示素子ではリターデーションの差となつて現われ、表示装置の外観を著しく悪化させてしまう。また、電極の反射により、表示面の反射光が電極面と非電極面で差を生じ、外観が悪化する。本発明はかかる上記欠点

を補うべく考案されたものであり、電極の厚みによるリターデーションの差の解消及び、反射の差の解消を目的としたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の液晶表示装置は、基板の電極面上において、点灯表示に関与する電極群と、点灯表示に関与しない電極群を有している。詳しくは、電気的に絶縁された電極群のうちの外部端子に接続して表示信号を導入する電極の1つ以下に対向し、電気的に外部又は他の電極と接続しない表示無関与電極を、対向する基板内面に設けたことを特徴としています。

〔作用〕

本発明の上記構造によれば、従来必要でなかった。点灯表示に関与しない領域にも電極を作ることにより、均一なセルギャップと電極の反射が得られ、表示品質の向上がなされる。表示電極にかなる表示信号を加え新しい電極を設けた部分は

- 3 -

て電極11及び12を設けた。この2枚の基板によつて構成した液晶表示装置の液晶層は大部分の領域で厚さが均一になり電極の厚みの違いによる色調の違いはなくなつた。又、表示面での反射も全面で均一になり外観は非常によかつた。

実施例2

第2図(a)、(b)は、本発明の他の実施例を示す。ここで同図(a)は信号電極用基板、同図(b)は走査電極用基板である。

即ち、ここでは、実施例1における外部端子に接続するための引き直し電極3及び8を本発明の条件を消すように広げて、引きまわし電極13、14を形成した。実施例1よりも液晶層の厚さの同じ領域が広がり、より均一な色調と反射を得られるようになり、実施例1以上に良好な表示品質を示した。

〔発明の効果〕

以上述べたように本発明による液晶表示装置は

表示に影響したり、新しい電極部分が点灯したりすることはない。

〔実施例〕

以下、実施例を用いて説明する。

実施例1

第1図(a)、(b)は、本発明による液晶表示装置の電極構造を示す。第1図(a)は、信号電極用基板、同図(b)は走査電極用基板の平面図を示す。表示電極2、外部端子に接続するための引き直し電極3、外部接続用端子電極4、及び本発明による電極5、6を有している。電極5は、走査電極用基板7上の外部と電気的に接続している引きまわし電極8部のうち1つに対向している。従つて液晶表示装置を構成した時電極5の部分は全く表示に関与することがない。電極6は、基板7上の外部と電気的に接続している電極8、9、10とは全く対向せず、全く表示に関与していない。走査電極用基板7上の電極についても、上記信号電極用基板と同様であり、本発明の電極とし

すぐれた外観をもち、本発明による液晶表示素子を組み込んだ液晶表示装置は非常に良好な表示品質を与えた。さらに実施例に示したような電極は工程上の負荷をほとんど増加せずにすみ、高品位の液晶表示素子を得ることができる。本発明は、特に液晶層の均一性を要求される複屈折モードの液晶表示装置に効果があり、ディスプレイ外観向上の構成として有用である。

4 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の実施例に係る平面図、第2図(a)、(b)はその他の実施例を示す平面図、第3図、第4図は従来の電極の構造を示す平面図である。

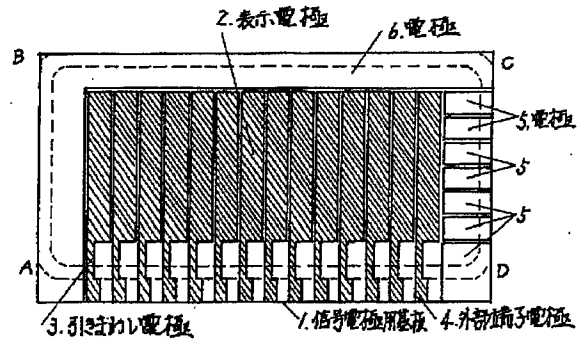
- 1…信号電極基板
- 2…表示電極
- 3、8、13、14…引きまわし電極
- 4、10…外部端子電極
- 5、6、11、12…本発明による電極
- 7…走査電極用基板

- 2 1 ... 液晶層
- 2 2 ... 電極
- 2 3 ... 基板
- 2 4 ... 上基板
- 2 5 ... 下基板
- 2 6 ... ひきまわし電極
- 2 7 ... 一端子電極
- 2 8 ... 表示用電極

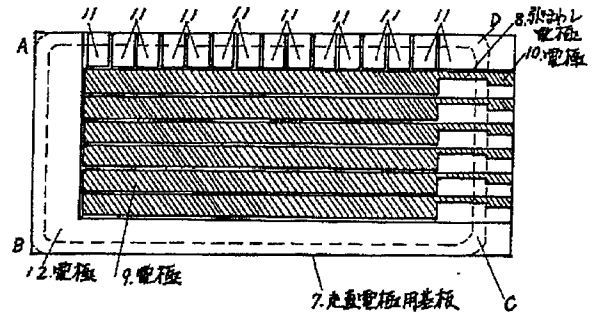
以上

出願人 セイコーエプソン株式会社

代理人 弁理士 最上 務

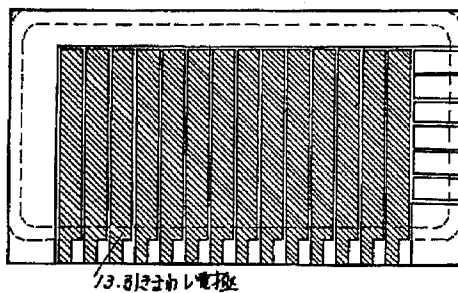


(a)

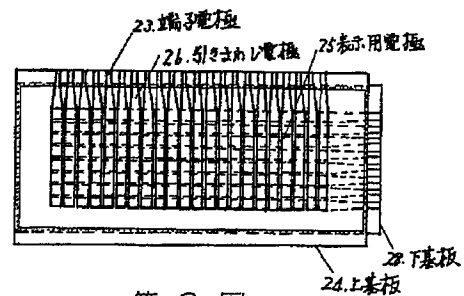


(b)

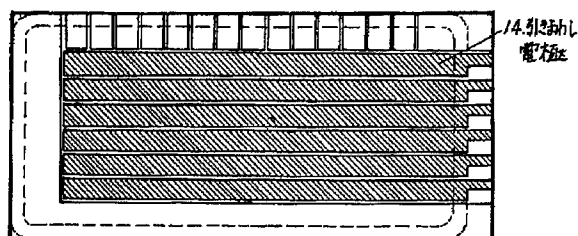
第 1 図



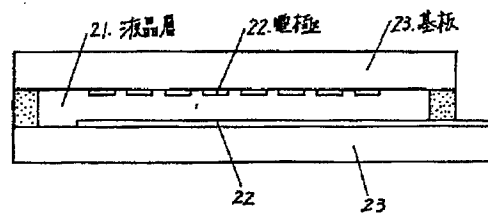
(a)



第 3 図



(b)



第 4 図

第 2 図